

Rec'd

02 FEB 2005

PCT/JPC3/17086

JP03/17086
26.12.03

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application: 2003年 1月 7日

出 願 番 号
Application Number: 特願2003-001251
[ST. 10/C]: [JP2003-001251]

出 願 人
Applicant(s): 松下電器産業株式会社

REC'D 19 FEB 2004

WIPO

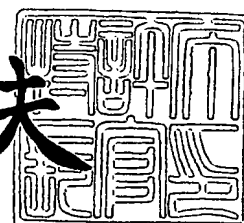
PCT

PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

2004年 2月 5日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井康夫



【書類名】 特許願

【整理番号】 2033840216

【提出日】 平成15年 1月 7日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 G06F 13/00 355
G06F 17/30
G06F 17/40
G06F 17/60

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式会社内

【氏名】 松浦 聡

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式会社内

【氏名】 工藤 貴弘

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式会社内

【氏名】 内藤 栄一

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式会社内

【氏名】 ▲吉▼田 秀行

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式会社内

【氏名】 小澤 順

【特許出願人】

【識別番号】 000005821

【氏名又は名称】 松下電器産業株式会社

【代理人】

【識別番号】 100077931

【弁理士】

【氏名又は名称】 前田 弘

【選任した代理人】

【識別番号】 100094134

【弁理士】

【氏名又は名称】 小山 廣毅

【選任した代理人】

【識別番号】 100110939

【弁理士】

【氏名又は名称】 竹内 宏

【選任した代理人】

【識別番号】 100110940

【弁理士】

【氏名又は名称】 嶋田 高久

【選任した代理人】

【識別番号】 100113262

【弁理士】

【氏名又は名称】 竹内 祐二

【選任した代理人】

【識別番号】 100115059

【弁理士】

【氏名又は名称】 今江 克実

【選任した代理人】

【識別番号】 100115510

【弁理士】

【氏名又は名称】 手島 勝

【選任した代理人】

【識別番号】 100115691

【弁理士】

【氏名又は名称】 藤田 篤史

【選任した代理人】

【識別番号】 100117581

【弁理士】

【氏名又は名称】 二宮 克也

【選任した代理人】

【識別番号】 100117710

【弁理士】

【氏名又は名称】 原田 智雄

【選任した代理人】

【識別番号】 100121500

【弁理士】

【氏名又は名称】 後藤 高志

【選任した代理人】

【識別番号】 100121728

【弁理士】

【氏名又は名称】 井関 勝守

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 014409

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0217869

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 サーバおよびモバイル端末

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 情報配信システムを構成するサーバであって、
ユーザが所有する複数のモバイル端末から、当該ユーザの移動履歴を受信し、
受信した移動履歴を、前記各モバイル端末毎に、移動履歴データベースに格納し、
情報提供装置から、表示条件付情報を受信し、
受信した表示条件付情報に対し、当該表示条件と前記移動履歴データベースに格納されたユーザの移動履歴とを参照してフィルタリングを行い、前記各モバイル端末毎に、送信すべき表示条件付情報を特定し、
特定した送信すべき表示条件付情報を、対応する前記モバイル端末に、送信することを特徴とするサーバ。

【請求項 2】 情報配信システムを構成するサーバであって、
ユーザ毎に設けられおり、かつ、当該ユーザが所有するモバイル端末から受信した移動履歴を格納する移動履歴データベースをそれぞれ有する複数のユーザエージェントと、
情報提供装置から表示条件付情報を受信して記憶するとともに、前記各ユーザエージェントに、前記表示条件付情報に係る表示条件を通知するユーザエージェントマネージャとを備え、
前記各ユーザエージェントは、それぞれ、
前記ユーザエージェントマネージャから通知された表示条件を、前記移動履歴データベースに格納された移動履歴から推定される当該ユーザの行動範囲と対比し、
前記ユーザエージェントマネージャから、前記表示条件付情報のうち表示条件が当該ユーザの行動範囲に合致する情報を取得して、前記モバイル端末に送信するものである
ことを特徴とするサーバ。

【請求項 3】 表示部を有するモバイル端末であって、
少なくとも位置に関する表示条件が付された表示条件付情報を受信する情報受信部と、
前記情報受信部によって受信された表示条件付情報を記憶する情報記憶部と、
当該モバイル端末の現在位置を表す位置データを取得する位置データ取得部と、
前記情報記憶部に記憶された表示条件付情報について、前記位置データ取得部によって取得された位置データが当該表示条件を満たすとき、前記表示部に表示させる情報表示制御部とを備えた
ことを特徴とするモバイル端末。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、ネットワークを介した情報配信に関する技術に属する。

【0002】

【従来の技術】

従来から、ユーザの所有する端末から位置情報を取得して、取得した位置情報の周辺エリアの情報を配信する、といった方法について、いくつかの提案がなされている。これらの方法では、位置情報を利用してユーザに無関係と判断される情報を除外することによって、情報を取捨選択するユーザの手間を省くことができる、という利点がある。

【0003】

例えば、GPSを搭載する携帯電話から取得した位置情報に基づいて、予め登録された地域毎の広告情報を読み出して、当該携帯電話に送信する情報配信システム（例えば、特許文献1を参照）や、携帯電話から送信される位置情報を行動履歴として記録したデータベースを用いて、情報を配信する対象者を絞り込むことを特徴とした情報配信システム（例えば、特許文献2を参照）が知られている。

【0004】

【特許文献 1】

特開 2001-217789 号公報 (第 1 図)

【特許文献 2】

特開 2002-149529 号公報 (第 2 図)

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

従来の技術は、上述の特許文献 1 および特許文献 2 を含めて、携帯電話、PDA またはカーナビゲーションシステムなどのモバイル端末のうち、いずれか 1 つの端末の利用を想定したものである。

【0006】

ところが実際には、複数のモバイル端末を所有しているユーザは多く、例えば、通勤過程では携帯電話を持ち、会社内では PDA を用い、休日はカーナビが搭載された車に乗って移動する、といったような利用のされ方をしている。このような複数のモバイル端末を利用するユーザに関しては、従来の技術では、各モバイル端末で取得された移動履歴を統合して利用することできず、このため、ユーザの行動範囲や行動パターンを必ずしも的確に把握することができない。また、情報を提供する側からすると、情報を配信するユーザのモバイル端末の種類を常に意識する必要があり、情報配信を簡易に行うことが困難である。

【0007】

また、上述の特許文献 1 では、携帯端末から一定間隔で現在位置をサーバに通知して、サーバ側から関連情報をダウンロードする方式のため、サービスを利用している間は常にサーバとの通信が発生する。このため、携帯電話等に適用した場合は、サービス利用者に少なからぬ通信料金がかかるという問題があり、特に広告媒体として利用するには不適切であった。また、携帯端末の GPS をオンにして特定のサイトにアクセスした状態にしておくなど、ユーザが意識的にサービスを利用可能な状態にしておく必要があり、必ずしも利便性が高いとはいえない。

【0008】

前記の問題に鑑み、本発明は、情報配信システムにおいて、従来よりも、ユー

ザの行動に対して的確に、情報を配信可能にすること、および、簡易に、かつ、安価に、情報を配信可能にすることを課題とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】

前記の課題を解決するために、本発明は、情報配信システムを構成するサーバとして、ユーザが所有する複数のモバイル端末から当該ユーザの移動履歴を受信し、受信した移動履歴を前記各モバイル端末毎に移動履歴データベースに格納し、情報提供装置から表示条件付情報を受信し、受信した表示条件付情報に対し、当該表示条件と前記移動履歴データベースに格納されたユーザの移動履歴とを参照してフィルタリングを行い、前記各モバイル端末毎に送信すべき表示条件付情報を特定し、特定した送信すべき表示条件付情報を、対応する前記モバイル端末に送信するものである。

【0010】

本発明によると、ユーザの移動履歴が、移動履歴データベースに、当該ユーザが所有する複数のモバイル端末毎に格納される。そして、表示条件付情報に対し、当該表示条件と移動履歴データベースに格納されたユーザの移動履歴とを参照したフィルタリングが行われ、各モバイル端末毎に、送信すべき表示条件付情報が特定され、送信される。これにより、ユーザが所有する複数のモバイル端末から得られた移動履歴がサーバにおいて一元管理されるので、ユーザの行動範囲や行動パターンをよりの確に把握することができ、したがって、ユーザにとって必要性の高い情報を精度良く絞り込んで配信することができる。

【0011】

また、本発明は、情報配信システムを構成するサーバとして、ユーザ毎に設けられおり、かつ、当該ユーザが所有するモバイル端末から受信した移動履歴を格納する移動履歴データベースをそれぞれ有する複数のユーザエージェントと、情報提供装置から表示条件付情報を受信して記憶するとともに、前記各ユーザエージェントに前記表示条件付情報に係る表示条件を通知するユーザエージェントマネージャとを備え、前記各ユーザエージェントは、それぞれ、前記ユーザエージェントマネージャから通知された表示条件を、前記移動履歴データベースに格納

された移動履歴から推定される当該ユーザの行動範囲と対比し、前記ユーザエージェントマネージャから、前記表示条件付情報のうち表示条件が当該ユーザの行動範囲に合致する情報を取得して、前記モバイル端末に送信するものである。

【0012】

本発明によると、ユーザエージェントマネージャが、情報提供装置から表示条件付情報を受信して記憶するとともに、その表示条件をユーザ毎に設けられた各ユーザエージェントに通知する。そして各ユーザエージェントは、通知された表示条件を、移動履歴から推定される当該ユーザの行動範囲と対比し、表示条件が当該ユーザの行動範囲に合致する情報をユーザエージェントマネージャから取得して、当該ユーザが所有するモバイル端末に送信する。これにより、情報提供者は、どのユーザのどのモバイル端末に情報を送るべきかといったことを意識する必要はなく、表示条件を情報に付するだけで、条件を満たすユーザに情報を配信することができる。また、サーバにおいて、表示条件付情報の記憶および管理はユーザエージェントマネージャによって一括して行われ、各ユーザの移動履歴の管理は各ユーザエージェントによって行われることになり、構成および処理がきわめて簡易になる。

【0013】

また、本発明は、表示部を有するモバイル端末として、少なくとも位置に関する表示条件が付された表示条件付情報を受信する情報受信部と、前記情報受信部によって受信された表示条件付情報を記憶する情報記憶部と、当該モバイル端末の現在位置を表す位置データを取得する位置データ取得部と、前記情報記憶部に記憶された表示条件付情報について、前記位置データ取得部によって取得された位置データが当該表示条件を満たすとき、前記表示部に表示させる情報表示制御部とを備えたものである。

【0014】

本発明によると、情報受信部によって受信された表示条件付情報は、情報記憶部に記憶され、位置データ取得部によって取得された位置データが当該表示条件を満たすとき、情報表示制御部によって表示部に表示される。このため、リアルタイムに通信を行わなくても、ユーザの現在位置を考慮した情報を、適切なタイ

ミングでユーザに提供することができる。

【0015】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態について、図面を参照して説明する。

【0016】

<全体構成>

図1は本発明の一実施形態における情報配信システムの全体構成を示すブロック図である。図1において、11は携帯電話、カーナビまたはPDAなどのモバイル端末、12はモバイル端末11との通信インターフェースを有するWAN (Wide Area Network) への接続が可能なアクセスポイント、13はモバイル端末11から送信される移動履歴を受信して管理する移動履歴管理サーバ、14は情報提供者が情報を配信するための情報提供者用端末、15はLAN (Local Area Network)、16はWAN (インターネット)、17はLAN15をWAN16に接続するルータである。なお、WAN16へのアクセスのためにADSL (Asymmetric Digital Subscriber Line) やFTTH (Fiber To The Home) を利用する場合など、必要に応じて、対応するモデム機能をルータ17に持たせてもよい。情報提供者用端末14から配信された情報は、移動履歴管理サーバ13に一旦格納された後、移動履歴から推定されるユーザの行動に応じて、各モバイル端末11に配信される。

【0017】

図2は図1のシステムにおいて各機器に搭載される主要なモジュールを示す図である。図2に示すように、まず移動履歴管理サーバ13には、情報提供者用端末14から配信された情報を受信するユーザエージェントマネージャ21と、ユーザ毎に設けられており、所定のタイミングで送信される移動履歴を受け付けて一元管理するユーザエージェント22とが搭載されている。また、モバイル端末11にはユーザの移動履歴を位置情報と時刻とを組にして記録するデバイスエージェント23が搭載されており、アクセスポイント12にはモバイル端末11からのアクセスを受け付けて移動履歴管理サーバ13へのデータ通信を仲介するメディアータ24が搭載されている。また、情報提供者用端末14には、情報サー

ビスを提供するサービスコンシェルジュ 25 がそれぞれ搭載されている。ここでは、モバイル端末 11 およびアクセスポイント 12 は、それぞれのユーザ毎に少なくとも 1 つ存在するものとする。

【0018】

なお、アクセスポイント 12 が 802.11b などの無線 LAN のアクセスポイントとしての機能を提供し、モバイル端末 11 が直接無線 LAN にアクセス可能な構成の場合は、デバイスエージェント 23 に加えてメディエータ 24 の機能をモバイル端末 11 に搭載してもよい。また、ホームサーバのようなデータ管理機能を有する装置が家庭内にある場合は、これにユーザエージェント 22 の機能を持たせて、移動履歴管理サーバ 13 の代わりに動作させても良い。さらに、ホームゲートウェイのようなアクセスポイント 12 相当の機能を持つ装置が家庭内にある場合は、これにメディエータ 24 の機能を持たせても良い。このように、図 2 に示す各モジュールは、ネットワーク上の機器の機能や構成に応じて、適当に配置してかまわない。

【0019】

なお、アクセスポイント 12 は、家庭以外の場所でも、例えば会社のオフィスや、無線 LAN が利用可能なホットスポットと呼ばれるエリアなどに設置して、複数のユーザで共用できるようにしても良い。

【0020】

次に、各モジュールの構成および動作について説明する。

【0021】

<ユーザエージェントおよびユーザエージェントマネージャ>

ー移動履歴管理サーバ

図 3 は移動履歴管理サーバ 13 におけるユーザエージェントマネージャ 21 およびユーザエージェント 22 の構成を示すブロック図である。図 3 において、ユーザエージェントマネージャ 21 は、情報提供者用端末 14 のサービスコンシェルジュ 25 から送信された、表示条件が付与された表示条件付情報を受信する情報受信部 101 と、受信された表示条件付情報を記憶する情報記憶部 102 と、受信した表示条件付情報に係る表示条件を各ユーザエージェント 22 に通知する

表示条件通知部 103 とを備えている。また、サービスコンシェルジェ 25 との通信のためのネットワークインターフェース (IF) 104 も備えている。

【0022】

また、ユーザエージェント 22 は、モバイル端末 11 のデバイスエージェント 23 から送信された移動履歴を受信する移動履歴受信部 201 と、少なくとも 1 つのデバイスエージェント 23 の移動履歴を時系列に整理して格納する移動履歴データベース 202 と、受信された移動履歴を移動履歴データベース 202 に登録する移動履歴登録部 203 と、ユーザエージェントマネージャ 21 から通知された表示条件と移動履歴データベース 202 に格納されたユーザの移動履歴とを対比する表示条件対比部 204 と、対比の結果、ユーザに送信すると判断した表示条件付情報の識別子をリストとして記憶する情報リスト記憶部 205 と、ユーザエージェントマネージャ 21 の情報記憶部 102 から、情報リスト記憶部 205 に記憶された識別子の情報を取得する情報取得部 206 と、取得した表示条件付情報をモバイル端末 11 へ送信する情報送信部 207 とを備えている。

【0023】

図 4 は表示条件付情報の一例である。図 4 に示した例では、2002 年 8 月 1 日から 8 月 10 日までの 10:00 から 20:00 の間に、東経 135 度 20 分 40.40 秒、北緯 34 度 44 分 10.30 秒を重心とした一辺 10 m の正方形のエリア内にいることを、表示条件として付与している。

【0024】

図 5 は移動履歴データベース 202 に格納されたデータの例である。図 5 のデータは、ユーザがモバイル端末 11 として登録した携帯電話とカーナビの移動履歴を表している。なお、モバイル端末 11 を登録する手順については後述する。

【0025】

ここで、まず、サービスコンシェルジェ 25 から表示条件付情報が送信されたときの動作を図 6 のフローチャートを参照して説明する。

【0026】

(ステップ a1)

ユーザエージェントマネージャ 21 の情報受信部 101 が、サービスコンシェ

ルジェ 25 から送信された表示条件付情報を受信し、情報記憶部 102 に格納する。

【0027】

(ステップ a 2)

表示条件通知部 103 が、情報記憶部 102 に格納された表示条件付情報の表示条件を抽出し、ユーザエージェント 22 に通知する。ここでは、表示条件の中で、位置に関連する条件を抽出するものとする。図 4 の例では、10:00 から 20:00 までの時間帯に、東経 135 度 20 分 40.40 秒、北緯 34 度 44 分 10.30 秒を重心とした一辺 10 m の正方形のエリア内にいることが、条件として抽出される。

【0028】

(ステップ a 3)

各ユーザエージェント 22 の表示条件対比部 204 は、ステップ a 2 において抽出した位置条件を参照して移動履歴データベース 202 を検索し、この位置条件がユーザの過去の行動範囲に含まれるか否かを調べる。ユーザの行動範囲は、ユーザ毎の移動履歴を分析することによって推測される。

【0029】

(ステップ a 4)

位置条件がユーザの行動範囲に含まれる場合は、当該表示条件付情報の識別子を情報リスト記憶部 205 に格納する。このとき、この行動範囲に係る移動履歴を送信してきたモバイル端末 11 の機器 ID を、併せて格納する。

【0030】

次に、メディアータ 24 との通信を行うときの動作について、図 7 のフローチャートを参照して説明する。

【0031】

(ステップ b 1)

ユーザエージェント 22 の移動履歴受信部 201 は、メディアータ 24 から送信された移動履歴を受信する。

【0032】

(ステップ b 2)

移動履歴登録部 203 は、移動履歴が正常に受信されたか否かを確認する。正常に受信されたときは、ステップ b 3 にすすむ一方、そうでないときは、ステップ b 4 にすすむ。

【0033】

(ステップ b 3)

移動履歴登録部 203 は、ステップ b 1 において受信した移動履歴を移動履歴データベース 202 に格納する。その後、ステップ b 5 にすすむ。

【0034】

(ステップ b 4)

情報送信部 207 は、受信エラーの応答メッセージをメディエータ 24 に送信する。その後、処理を終了する。

【0035】

(ステップ b 5)

情報取得部 206 は、情報リスト記憶部 205 に格納された識別子を有する表示条件付情報を、ユーザエージェントマネージャ 21 の情報記憶部 102 から、送信すべき表示条件付情報として取得する。そして、送信すべき表示条件付情報があるときは、ステップ b 6 にすすむ一方、そうでないときは、ステップ b 7 にすすむ。

【0036】

(ステップ b 6)

情報送信部 207 は、表示条件付情報の送信要求を含めた応答メッセージを、メディエータ 24 に送信する。その後、ステップ b 8 にすすむ。

【0037】

(ステップ b 7)

情報送信部 207 は、移動履歴受信完了の応答メッセージをメディエータ 24 に送信する。その後、処理を終了する。

【0038】

(ステップ b 8)

情報送信部 207 は、送信すべき表示条件付情報を、機器 ID と併せて、メディア 24 に送信する。すなわち、モバイル端末毎に、表示条件付情報が選択されて送信される。その後、処理を終了する。

【0039】

このように、ユーザエージェント 22 は、ユーザが所有する複数のモバイル端末 11 に搭載されたデバイスエージェント 23 から移動履歴を収集して、一元管理する。そして、サービスコンシェルジェ 25 から配信された表示条件付情報の中から、ユーザの行動範囲に合う情報のみを選択して、メディア 24 に送信する。

【0040】

すなわち、複数のモバイル端末 11 から得られた移動履歴がサーバ 13 において一元管理されるので、ユーザの行動範囲や行動パターンがよりの確に把握でき、したがって、ユーザにとって必要性の高い情報を精度良く絞り込んで配信することができる。また、これまでカーナビ、携帯電話などのプラットフォーム毎に情報配信を行っていた情報提供者は、どのユーザのどの端末に情報を送るべきかを考える必要がなくなり、条件に該当するユーザの適切な端末に、きわめて簡易に、情報を配信することができる。

【0041】

なお、ユーザの年齢や性別などの属性情報をユーザエージェント 22 において管理しておき、ステップ a3 において、位置条件と同様に、属性条件を参照して情報報のフィルタリングを行ってもよい。また、ユーザの所有するモバイル端末 11 は 1 個であってもよい。

【0042】

また、移動履歴データベース 202 から、自宅から会社までというようなユーザの典型的な移動経路を抽出しておき、表示条件で指定された位置がその移動経路に含まれた情報については、ユーザがこの移動経路上のある地点を通過したときに前もって提示するようにしても良い。これにより、例えば、平日の朝に自宅の最寄り駅に向かうと相当高い確率で会社に行くユーザに対して、通勤経路上の位置が表示条件として付された情報を、ユーザが最寄り駅に達したときに表示す

る、といったことも可能になる。なお、移動履歴データベース 202 から典型的な移動経路を抽出する方法としては、次のようなものが考えられる。

【0043】

(1)

所定の時間、所定面積のエリア内に滞在している地点を目的地として抽出する。

【0044】

(2)

交差点や駅など経由地点となる主なポイントの位置情報を用いて、目的地間を結ぶ経路を抽出する。

【0045】

＜デバイスエージェントおよびメディエータ＞

ーモバイル端末側ー

図8はデバイスエージェント23の構成を示すブロック図である。図8において、301は位置データとして経度と緯度による座標値を取得する位置データ取得部、302は現在時刻を提供する時計部、303は時刻データと位置データの組を時系列に移動履歴データとして記憶する移動履歴記憶部、304は位置データ取得部301によって得られた位置データと時計部302によって得られた時刻データとを組にして移動履歴記憶部303に記録する移動履歴記録部、305は移動履歴記憶部303に格納された移動履歴データをメディエータ24に送信する移動履歴送信部、306はアクセスポイント12との接続処理を行うとともに、接続の完了を移動履歴送信部305に通知するネットワーク接続処理部、307は2.4GHz帯の近距離無線技術を利用してアクセスポイント12との接続を行うローカルネットワークIF、308はメディエータ24を介して送付される表示条件付情報の受信を行う情報受信部、309は情報受信部308によって受信された表示条件付情報を格納する情報記憶部、310は位置データ取得部301によって得られた位置データと時計部302から得られた時刻データとを参照して、情報記憶部309から表示条件に合致した情報を取り出して、表示部311に表示する情報表示制御部である。

【0046】

図9は移動履歴記憶部303に記録された位置データの一例である。なお、位置データの取得には、GPS (Global Positioning System) を利用するもの、基地局などの基準位置からの電波強度を利用するもの、局所無線局から送信される位置情報を利用するものなど、公知の技術を利用することができる。また、緯度および経度による座標値に変換可能なものであれば、位置データを、その他の座標系や住所などのラベルによって表現しても良い。

【0047】

また、ローカルネットワークIF307としては、近距離無線技術の他に、RS232CやUSBなどの有線系のネットワークや、IrDAに代表される赤外線通信をモバイル端末11のユーザビリティに合わせて選択して良い。例えば、PDAであればアクセスポイント12とUSBによって接続されたクレードルを用いて接続を行ってもよいし、カーナビであれば車を駐車場に停車させたときに802.11bを用いてアクセスポイント12と無線接続するようにしてもよい。また、赤外線によるOBEX (Object Exchange) を用いて、カーナビなどから携帯電話を一旦経由して、アクセスポイント12から移動履歴サーバ13に移動履歴を送信するようにしてもよい。

【0048】

図10はメデイエータ24の構成を示すブロック図である。メデイエータ24はデバイスエージェント23とユーザエージェント22との通信の仲介を行う。図10において、401はモバイル端末11との接続処理を行うネットワーク接続処理部、402はデバイスエージェント23から送信された移動履歴を受信する移動履歴受信部、403は受信した移動履歴を移動履歴管理サーバ13に送信する移動履歴送信部、404は移動履歴管理サーバ13から送信された表示条件付情報を受信する情報受信部、405は受信した表示条件付情報をデバイスエージェント23に送信する情報送信部、406はWAN16への接続を行うネットワークIF、407はデバイスエージェント23との通信のためのローカルネットワークIFである。

【0049】

図8のデバイスエージェント23の動作について説明する。

【0050】

まず、移動履歴を蓄積する動作について、図11(a)のフローチャートを参照して説明する。ここでは、最も簡易な方法として、一定時間おきに現在位置を記録するものとする。

【0051】

(ステップc1)

所定の時間として例えば5分おきに、タイマー割り込みが発生するように設定する。

【0052】

(ステップc2)

移動履歴記録部304は、タイマー割り込みが発生しているか否かを調べる。タイマー割り込みが発生しているときは、ステップc3にすすむ一方、そうでないときは、タイマー割り込みが発生するまで待機する。

【0053】

(ステップc3)

移動履歴記録部304は、位置データ取得部301から位置データを受けるとともに、時計部302から現在時刻を読み出して、移動履歴記憶部303に記録する。これにより、図9に示すようなデータが移動履歴として蓄積される。その後、ステップa2に戻る。

【0054】

次に、蓄積された移動履歴をメディアータ24に送信する動作について、図11(b)のフローチャートを参照して説明する。

【0055】

(ステップc4)

ネットワーク接続処理部306は、アクセスポイント12を発見するために、アクセスポイント12からの問合せ信号の検出を試みる。問合せ信号を検出したときは、ステップc5にすすむ一方、そうでないときは、処理を継続する。

【0056】

(ステップc5)

問合せ信号を検出したので、アクセスポイント12に応答信号を返信し、続いて所定のプロトコルに従ってアクセスポイント12との接続処理を行う。

【0057】

(ステップc6)

接続が成立したときはステップc7にすすむ一方、そうでないときは、ステップc4に戻り、アクセスポイント12からの問合せ信号の検出を試みる。

【0058】

(ステップc7)

ネットワーク接続処理部306は、移動履歴送信部305に接続完了を通知する。

【0059】

(ステップc8)

移動履歴送信部305は、移動履歴記憶部303から移動履歴を読み出して、メディエータ24に送信する。

【0060】

(ステップc9)

移動履歴送信部305は、メディエータ24からの応答を待つ。そして、エラーメッセージを含む応答が返ってきたとき、または、所定の時間応答が返ってこないときは、エラー処理をして動作を終了する。それ以外のときは、移動履歴の送信が成功したと判断して、ステップc10にすすむ。

【0061】

(ステップc10)

移動履歴送信部305は、送信済みの移動履歴を移動履歴記憶部303から削除する。

【0062】

(ステップc11)

移動履歴送信部305は、応答内容にメディエータ24からの表示条件付情報の送信要求が含まれているか否かを調べる。含まれているときは、ステップc12にすすむ一方、そうでないときは動作を終了する。

【0063】

(ステップc12)

情報受信部308は、メディアータ24から送信された図4に示すような表示条件付情報を受信し、情報記憶部309に記録する。

【0064】

次に、情報記憶部309に蓄積された表示条件付情報を表示する動作について、図12のフローチャートを参照して説明する。

【0065】

(ステップc13)

情報表示制御部310は、情報記憶部309に蓄積された表示条件付情報の表示日時条件を調べて、現在時刻から例えば6時間先までの時刻に表示日時条件が充足される情報をリストアップする。そして、表示位置条件を付与したインデックスを予め生成する。ここでは、この処理は6時間おきに実行されるものとする。これによって、マッチング対象となる情報の個数が絞り込まれるので、モバイル端末11におけるマッチング処理を効率化することができる。

【0066】

(ステップc14)

情報表示制御部310は、位置データ取得部301から位置データを所定の周期で読み出し、ステップc13において作成したインデックスの表示位置条件とのマッチングを行う。ここでは、表示位置条件に記載された位置を対角線の中心とした1辺10mの正方形エリアの範囲に現在の位置データがあるとき、マッチングが成功したものとする。

【0067】

(ステップc15)

ステップc14においてマッチングに成功したときは、ステップc16にすすむ一方、そうでないときは、ステップc14を継続する。

【0068】

(ステップc16)

情報表示制御部310は、マッチングに成功した表示条件付情報を表示部31

1に表示する。図13はモバイル端末11が携帯電話であるときの表示画面の例である。

【0069】

なお、ユーザエージェント22の説明ですでに述べたように、デバイスエージェント23に送信される表示条件付情報は、情報提供者から配信された表示条件付情報の中から、その表示条件が移動履歴データベース202から推測されたユーザの行動範囲と一致するものとして、選択されたものである。

【0070】

次に、図10のメディアータ24の動作を図14のフローチャートを参照して説明する。

【0071】

(ステップd1)

ネットワーク接続処理部401は、所定の間隔で問合せ信号を送出する。

【0072】

(ステップd2)

モバイル端末11からの応答信号の検出を試みる。応答信号を検出したときはステップd3にすすむ一方、そうでないときはステップd1に戻り、問合せ信号を再度送出手する。

【0073】

(ステップd3)

所定のプロトコルに従って、モバイル端末11との接続処理を行う。

【0074】

(ステップd4)

ステップd3において接続が成立したときはステップd5にすすみ、一方、そうでないときはステップd1に戻り、問合せ信号を再度送出手する。

【0075】

(ステップd5)

移動履歴受信部402は、デバイスエージェント23から送信された移動履歴を受信する。

【0076】

(ステップd6)

移動履歴送信部403は、移動履歴受信部402によって受信した移動履歴をユーザエージェント22に送信する。

【0077】

(ステップd7)

ユーザエージェント22からの応答を待つ。エラーメッセージを含む応答が返ってきたとき、または、所定の時間応答が返ってこないときは、エラー処理をして動作を終了する。それ以外のときは、ステップd8にすすむ。

【0078】

(ステップd8)

応答内容に表示条件付情報の送信要求が含まれているか否かを調べる。送信要求が含まれているときはステップd9にすすみ、そうでないときはステップd12にすすむ。

【0079】

(ステップd9)

情報送信部405は、表示条件付情報の送信要求を含めた応答メッセージをデバイスエージェント23に送信する。

【0080】

(ステップd10)

情報受信部404は、ユーザエージェント22から送信された表示条件付情報を受信する。

【0081】

(ステップd11)

情報送信部405は、情報受信部404によって受信された表示条件付情報をデバイスエージェント23に送信する。その後、動作を終了する。

【0082】

(ステップd12)

情報送信部405は、移動履歴の送信が完了したことを示すメッセージをデバ

イスエージェント 23 に返信する。その後、動作を終了する。

【0083】

このようにしてメディアータ 24 は、デバイスエージェント 23 とユーザエージェント 22 との間の移動履歴および表示条件付情報の通信を仲介する。すなわち、メディアータ 24 の働きによって、モバイル端末 11 のローカル入出力を利用して、移動履歴のアップロードと情報のダウンロードを行うことができる。すなわち、赤外線通信やブルートゥース (Bluetooth) などのワイヤレス、USB や IEEE 1394 などの有線、SD カードなどの半導体メモリによるデータ交換のいずれかの仕組みを有するモバイル端末であれば、本実施形態に係る方法を利用することができる。

【0084】

以上のようにして、家庭内などに設置されたアクセスポイント 12 を利用して、モバイル端末 11 から移動履歴のアップロードを行うとともに、移動履歴管理サーバ 13 から移動履歴を考慮した表示条件付情報をダウンロードされる。そして、モバイル端末 11 において、情報受信部 308 によって受信された表示条件付情報は、情報記憶部 309 に記憶され、位置データ取得部 301 によって取得された位置データが当該表示条件を満たすとき、情報表示制御部 310 によって表示部 311 に表示される。このため、情報を利用する際にサーバとのリアルタイムの通信を行わなくても、ユーザの現在位置を考慮した情報を、適切なタイミングでユーザに提供することができる。

【0085】

なお、表示される情報に所定の Web ページへのリンクを含めておいて、ユーザの操作によって詳細情報または最新情報を取得できるようにしても良い。また、インデックスを生成する周期は、モバイル端末のメモリ容量や CPU 性能に応じて自由に設定して良い。また、マッチングが成功するエリアの形状や大きさについては、任意に設定してかまわない。さらに、例えば、最寄りの JR と地下鉄の改札付近に来たときに情報を表示するなど、表示条件として指定する位置は、1 つの情報に対して 2 つ以上設定しても良いことは言うまでもない。

【0086】

なお、モバイル端末 11 と移動履歴管理サーバ 13 が IP（インターネットプロトコル）など共通のプロトコルを用いて直接通信可能な場合は、メディアータ 24 を省いてもかまわない。

【0087】

<サービスコンシェルジェ>

…情報提供者用端末

図 15 はサービスコンシェルジェ 25 の構成を示すブロック図である。図 15 において、501 は情報を表示するための表示条件を入力する条件入力部、502 は送信する情報を蓄積する情報データベース、503 は条件入力部 501 から入力された表示条件を情報データベース 502 に格納された情報に付与して、表示条件付情報を作成する情報作成部、504 は情報作成部 503 によって作成された表示条件付情報をユーザエージェントマネージャ 21 に送信する情報送信部、505 はユーザエージェントマネージャ 21 との通信のためのネットワーク I/F である。

【0088】

図 15 のサービスコンシェルジェ 25 の動作について、図 16 のフローチャートを参照して説明する。

【0089】

(ステップ e1 ~ e5)

表示条件の入力のために、図 17 に示すような入力画面を表示させる。情報配信者は、表示条件の入力を行う。

【0090】

まず、配信する期間を指定する (e1)。セールなどに関する情報の場合は、セールの期間について入力する。配信する時間帯を設定する (e2)。お客様の呼び込みなど、お店の開店時間などを考慮して配信を行いたい場合は、ここで時間帯を設定する。なお、配信時間帯は必ずしも設定しなくてよい。次に、配信するエリアを指定する (e3)。ここでは、エリアの中心位置の緯度・経度を入力するとともに、「範囲の指定」ボタンによってエリアの形状と大きさ（半径 10 m の円など）を指定するものとする。指定するエリアの緯度経度が分からない

ときは、「地図を参照」ボタンを選択して地図上で位置を指定する。

【0091】

そして、配信する情報を選択する（e4）。「参照」ボタンを押して、情報データベース502に格納されている情報ファイルを選択する。さらには、詳細情報へのリンク先を指定する（e5）。情報の配信はリアルタイムに行われないので、商品の残り数やタイムサービスなどリアルタイムな情報はリンク先に埋め込むことができる。なお、リンク先は必ずしも設定しなくてよい。

【0092】

（ステップe6）

条件入力部501は、「確認」ボタンが押されたか否かを調べる。「確認」ボタンが押されたときはステップe7にすすむ一方、それ以外のときは、配信条件の入力を継続する。

【0093】

（ステップe7）

条件入力部501は、入力内容に漏れや間違いがないかを調べる。ないときはステップe8にすすむ一方、それ以外のときは、配信条件の入力を継続する。例えば、サービスの契約内容に応じて情報の掲載期間が決められている場合は、この情報掲載期間に対して配信期間が正しく設定されているか否かを確認する。

【0094】

（ステップe8）

情報作成部503は、入力された表示条件から図4に示すような表示条件付情報を自動生成する。そして、情報送信部504は生成された表示条件付情報をユーザエージェント22に送信する。その後、動作を終了する。

【0095】

このように、情報提供者は画面の案内に従って条件を設定するだけで、表示条件付情報を生成してユーザエージェントマネージャ22に送信することができる。なお、位置条件を複数指定したい場合は、条件入力画面で複数の地点を指定可能にすればよい。また、不正な第3者からの情報の配信を防ぐにためは、サービスコンシェルジェ25毎に個別の暗号化キーを持たせておいて、表示条件付情報

にサービス提供者のデジタル署名を行うと良い。

【0096】

＜モバイル端末の登録＞

モバイル端末11を移動履歴管理サーバ13に登録する処理について説明する。ここでは、携帯電話を例にとりて、図18のフローチャートおよび図19の表示画面例を参照して説明する。

【0097】

(ステップf1)

図19(a)に示すような携帯電話のメニュー画面から、「サーバ登録」を選択する。

【0098】

(ステップf2)

携帯電話はアクセスポイント12を探索する。アクセスポイント12を発見したときはステップf3にすすむ一方、そうでないときはステップf4にすすむ。

【0099】

(ステップf3)

携帯電話から移動履歴管理サーバ13にアクセスし、図19(b)に示すような登録画面を取得して表示する。

【0100】

(ステップf4)

図19(e)に示すようなエラーメッセージを表示して、処理を終了する。

【0101】

(ステップf5)

新規ユーザ登録の場合はステップf6にすすむ一方、そうでないときはステップf7にすすむ。

【0102】

(ステップf6)

新規ユーザ登録の場合は、図19(c)に示すような登録画面からユーザ情報を入力し、ユーザIDとパスワードを取得し、ステップd7にすすむ。

【0103】

(ステップd7)

図19(d)に示すようなユーザ認証画面からユーザIDとパスワードを入力し、認証後、登録するモバイル端末11の機器IDとカテゴリを入力する。機器IDはユーザ毎に個別に管理されており、登録済みのモバイル端末11と重複しなければ任意のIDが付与されるものとする。入力が完了すると、処理を終了する。

【0104】

＜ユーザエージェントのコンテンツ管理＞

モバイル端末11が携帯電話等の場合は、表示条件付情報を蓄積できる記憶容量に制限があるので、情報のメンテナンスやフィルタリングが必要になる。

【0105】

デバイスエージェント23側では、例えば、次のようにメンテナンスをすればよい。

- 1) ユーザにすでに提示した情報は削除する。保存しておきたいときは、ユーザは所定の操作をする。
- 2) 期限が切れている情報を削除する。所定の周期で削除を実行する。
- 3) ユーザが明示的に情報を削除する。削除理由の例としては、a. 今日是不要、b. この情報は不要、c. この情報とその関連情報は不要、d. この発信者の情報は不要、などが挙げられるが、このような削除理由を、その後の情報取捨選択の基準として用いる。
- 4) 欲しい情報のカテゴリをユーザが選択する。選択されたカテゴリの情報を優先する。カテゴリの例としては、a. カフェ・レストラン、b. ファッション、c. 雑貨、d. アミューズメント、e. 交通情報・案内、などが挙げられる。
- 5) 一定時間以上、蓄積している情報は削除する。

【0106】

また、ユーザエージェント22側では、次のようなフィルタリング動作が考えられる。

- 1) ユーザの行動エリアの情報のみを取得対象とする。
- 2) ユーザが明示的に不要とした情報は対象から外す。
- 3) ユーザが希望するカテゴリーの情報を優先する。
- 4) 期限が迫っている情報を優先する。

【0107】

また例えば図20に示すように、表示条件付情報のメンテナンスを行ってもよい。すなわち、デバイスエージェント23が、不要な情報を削除した後に、移動履歴のアップロードとともに、情報を蓄積可能な記憶容量をユーザエージェント22に通知する。ユーザエージェント22は、ユーザの行動範囲から情報を絞り込んだ上で、さらに、通知された記憶容量に収まる範囲で優先度を考慮しつつ情報を選択する。その後、デバイスエージェント23が、情報をダウンロードして蓄積する。

【0108】

<端末を連携させた情報通知>

また、本実施形態のように、複数のモバイル端末から取得した移動履歴を一元的に管理することによって、モバイル端末を連携させた情報通知を行うことも可能である。すなわち、移動履歴からユーザの行動を解析して、近い将来にユーザが行くと予測される場所に関する情報を、現在ユーザが利用可能な端末に表示する。

【0109】

図21はモバイル端末を連携させた情報通知の一例である。移動履歴管理サーバ13に記録された移動履歴から、ユーザが、1) 平日7:30頃までは自宅付近にいる(携帯電話)、2) 平日7:30頃自宅を出発する(カーナビ)、3) 平日8:00頃国道1号線上り枚方付近を通過する(カーナビ)、ことが予測されるものとする。ここで、情報提供者は、国道1号線上り枚方付近で事故があり通行止めである、という情報(A)を配信しようとしている。当日は平日であり、現在時刻は7:00とする。このとき、

① カーナビの移動履歴から、情報(A)がユーザの移動経路に関するものであると判断

② 現在時刻が7:00であるため、ユーザは自宅にいるものと判断

③ 携帯電話に、情報(A)を電子メールで配信

これにより、ユーザは、車での移動経路における事故の情報を、自宅において、携帯電話を介して知ることができる。

【0110】

【発明の効果】

以上のように本発明によると、ユーザが所有する複数のモバイル端末から得られた移動履歴がサーバにおいて一元管理されるので、ユーザの行動範囲や行動パターンをよりの確に把握することができ、したがって、ユーザにとって必要性の高い情報を精度良く絞り込んで配信することができる。また、情報提供者は、どのユーザのどのモバイル端末に情報を送るべきかといったことを意識する必要はなく、表示条件を情報に付するだけで、条件を満たすユーザに情報を配信することができる。さらには、リアルタイムに通信を行わなくても、ユーザの現在位置を考慮した情報を、適切なタイミングでユーザに提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の一実施形態における情報配信システムの全体構成を示すブロック図である。

【図2】

図1のシステムにおいて各機器に搭載される主要なモジュールを示す図である。

【図3】

本発明の一実施形態におけるユーザエージェントマネージャおよびユーザエージェントの構成を示すブロック図である。

【図4】

表示条件付情報の一例である。

【図5】

移動履歴データベースに格納されたデータの例である。

【図6】

図 3 の構成の、表示条件付情報が送信されたときの動作を示すフローチャートである。

【図 7】

図 3 の構成がメディエータとの通信を行うときの動作を示すフローチャートである。

【図 8】

本発明の一実施形態におけるデバイスエージェントの構成を示すブロック図である。

【図 9】

移動履歴記憶部に記録された位置データの一例である。

【図 10】

本発明の一実施形態におけるメディエータの構成を示すブロック図である。

【図 11】

図 8 のデバイスエージェントが、移動履歴を蓄積する動作、および蓄積された移動履歴をメディエータに送信する動作を示すフローチャートである。

【図 12】

図 8 のデバイスエージェントが表示条件付情報を表示する動作を示すフローチャートである。

【図 13】

モバイル端末が携帯電話であるときの表示画面の例である。

【図 14】

図 10 のメディエータの動作を示すフローチャートである。

【図 15】

本発明の一実施形態におけるサービスコンシェルジェの構成を示すブロック図である。

【図 16】

図 15 のサービスコンシェルジェの動作を示すフローチャートである。

【図 17】

表示条件の入力画面の例である。

【図 18】

モバイル端末を登録する処理を示すフローチャートである。

【図 19】

図 18 に示す処理を携帯電話で行う場合の表示画面例である。

【図 20】

表示条件付情報のメンテナンスおよびフィルタリングの一例である。

【図 21】

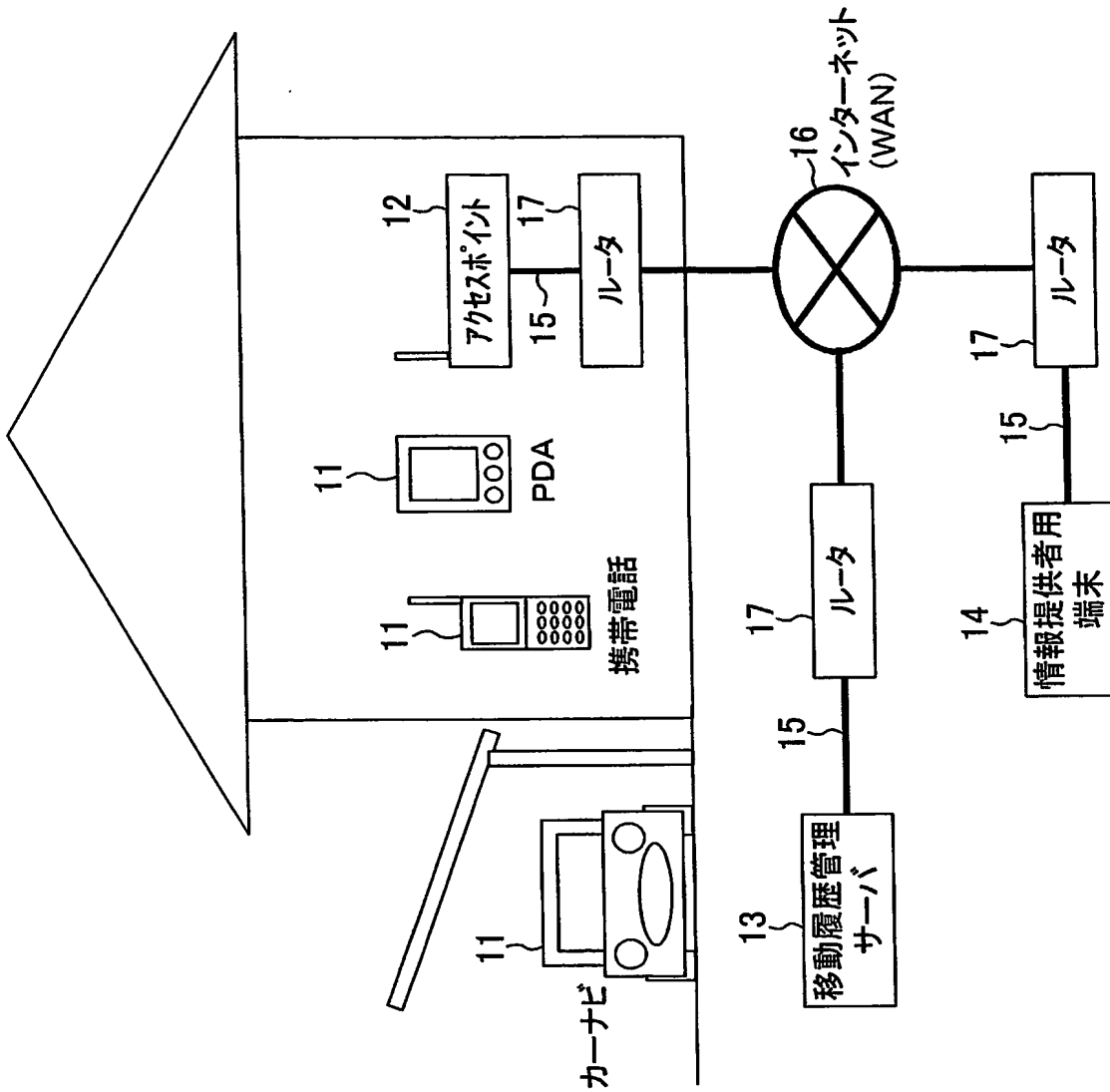
モバイル端末を連携させた情報通知の例である。

【符号の説明】

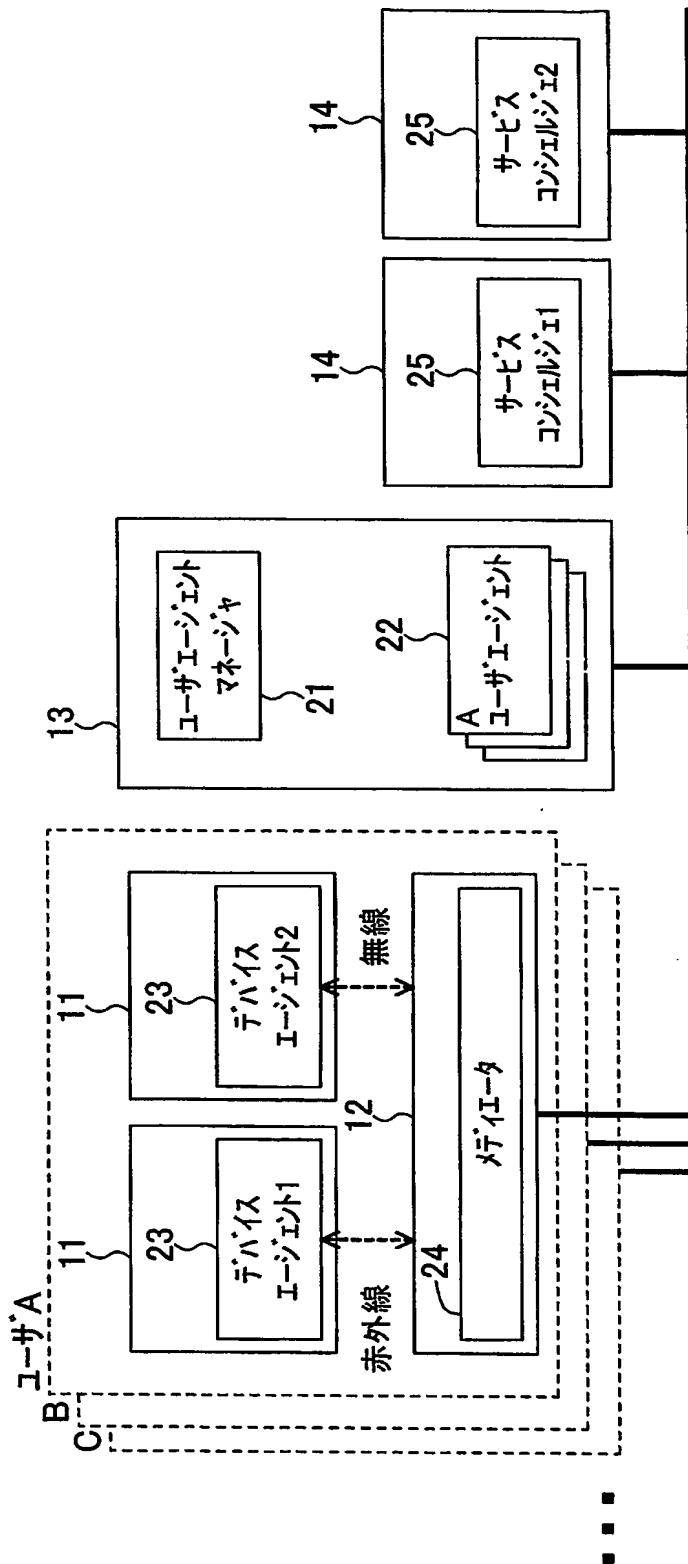
- 1 1 モバイル端末
- 1 3 移動履歴管理サーバ（サーバ）
- 1 4 情報提供者用端末（情報提供装置）
- 2 1 ユーザエージェントマネージャ
- 2 2 ユーザエージェント
- 2 0 2 移動履歴データベース
- 3 0 1 位置データ取得部
- 3 0 3 移動履歴記憶部
- 3 0 8 情報受信部
- 3 0 9 情報記憶部
- 3 1 0 情報表示制御部

【書類名】 図面

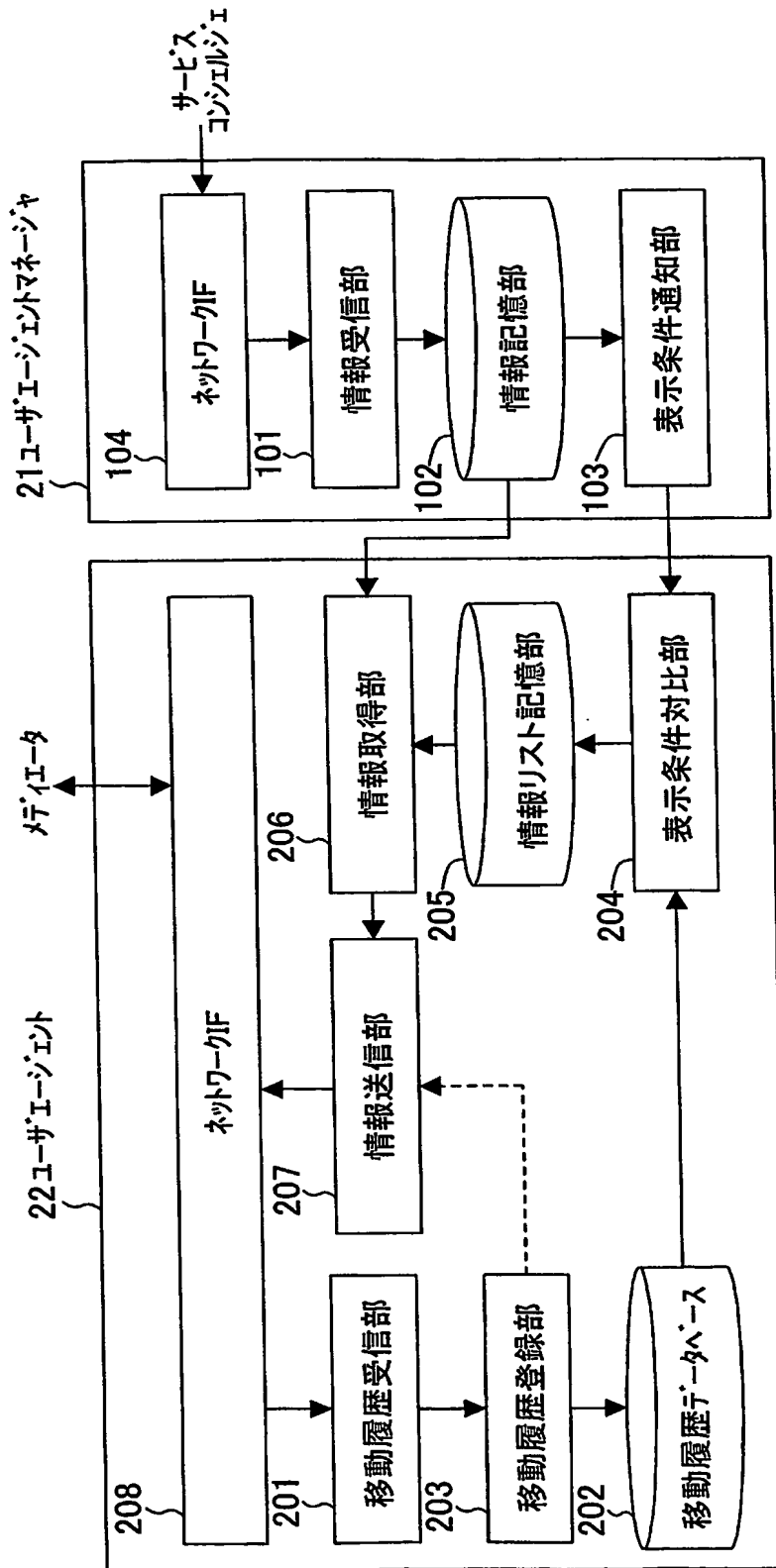
【図 1】



【図 2】



【図 3】



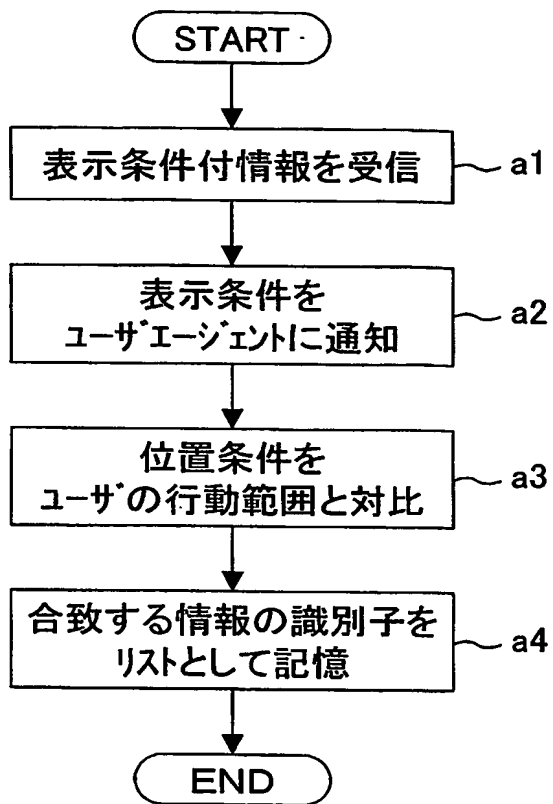
【図 4】

```
<condition>
<date>
<from>2002/08/01</from>
<to>2002/08/10</to>
</date>
<time>
<from>10:00</from>
<to>20:00</to>
</time>
<area>
<shape>square
<size>10m</size>
</shape>
<center>
E135:20:40.40/N34:44:10:30
</center>
</area>
</condition>
<content>
...
セールを実施しておりますので、
是非お店にお立ち寄りください。
...
</content>
```

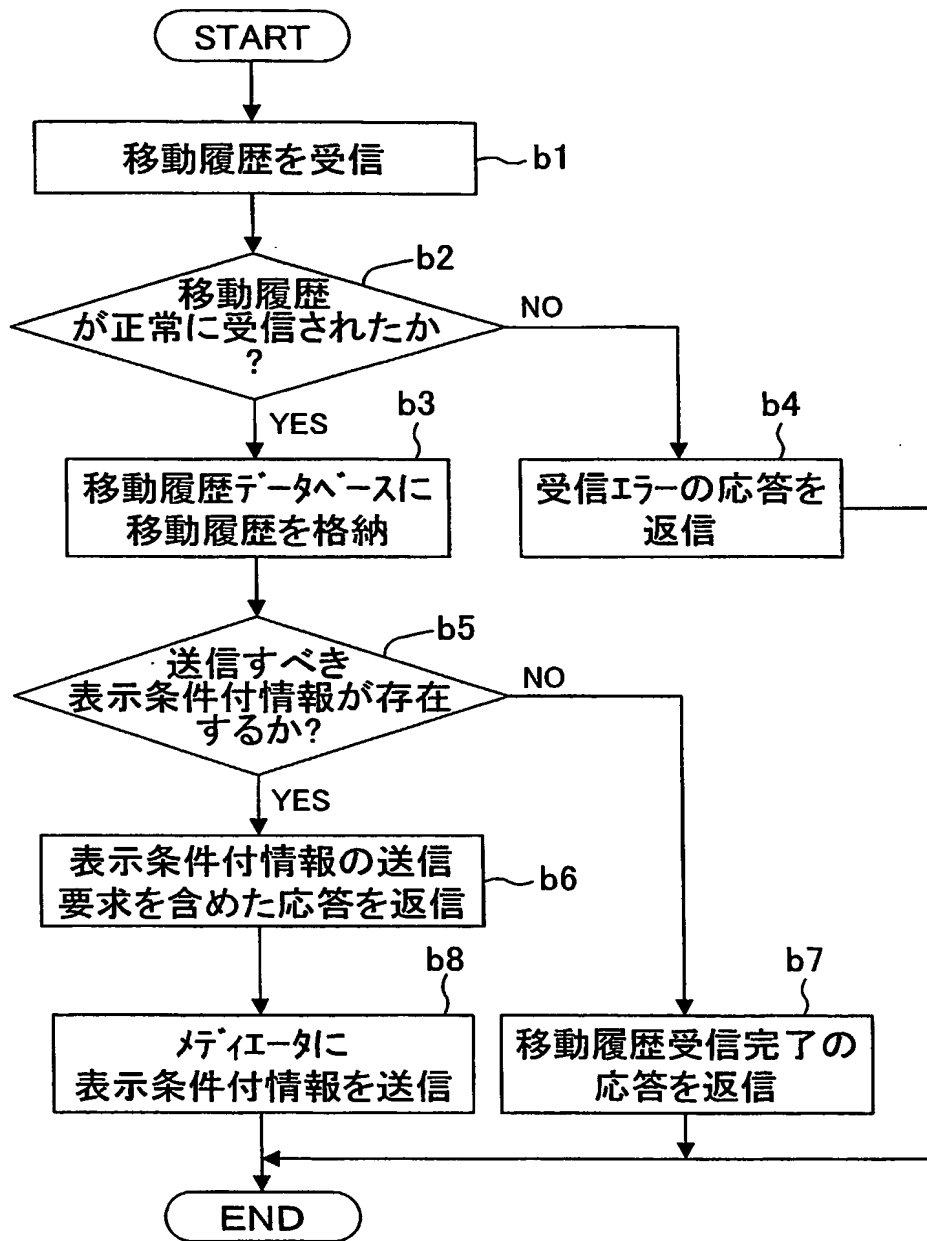
【図 5】

時刻	機器 ID	カテゴリ	位置情報(経度 / 緯度)
...
2002/08/01 10:00	C3003P	携帯	E135:20:35.33 / N34:44:35.20
2002/08/01 10:05	C3003P	携帯	E135:20:40.53 / N34:44:10.34
2002/08/01 10:10	C3003P	携帯	E135:21:02.20 / N34:44:50.11
2002/08/01 10:15	HD9000	カーナビ	E135:24:12.00 / N34:46:32.12
2002/08/01 10:20	HD9000	カーナビ	E135:28:33.03 / N34:48:11.13
2002/08/01 10:25	HD9000	カーナビ	E135:32:32.10 / N34:50:39.21
...

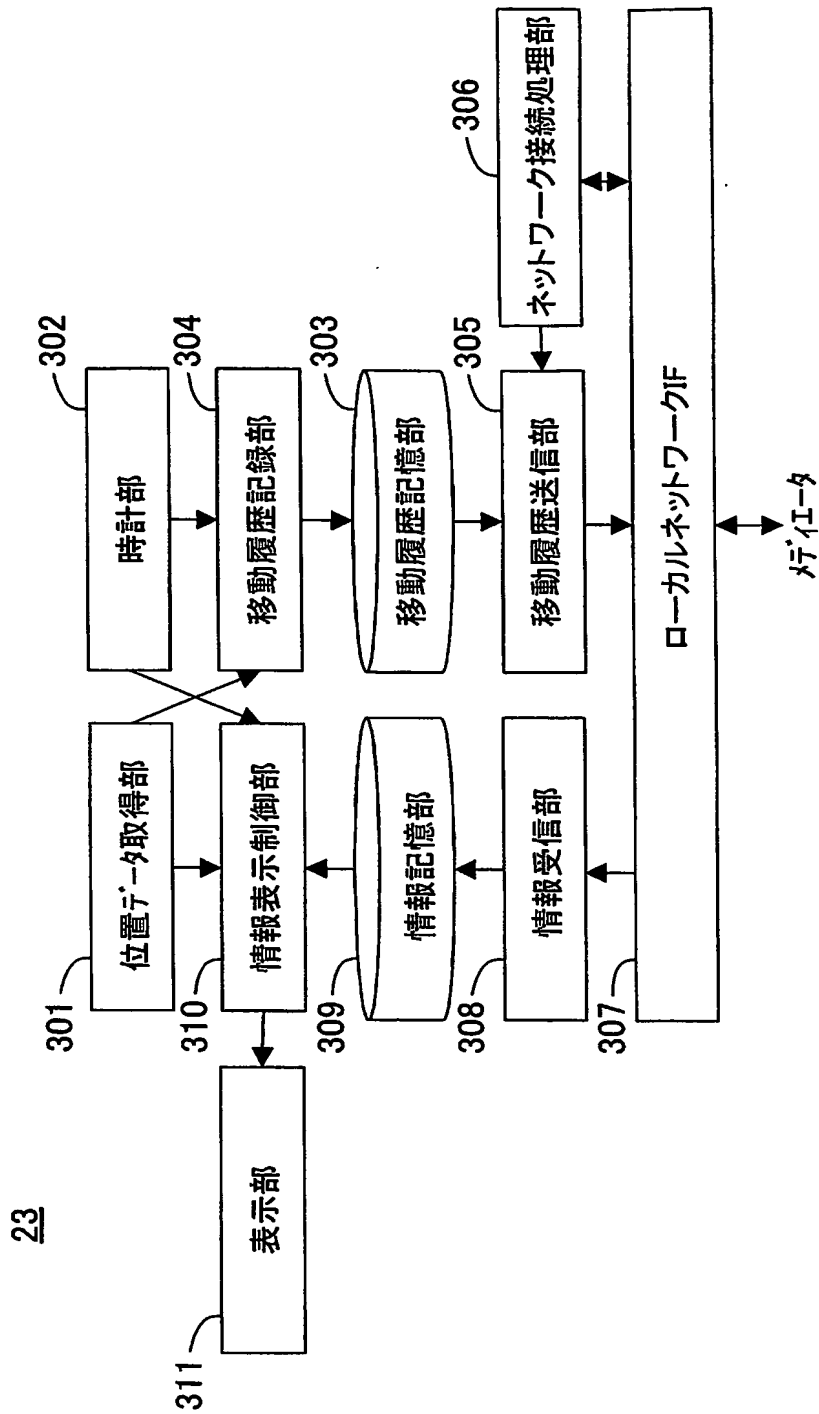
【図 6】



【図 7】



【図 8】



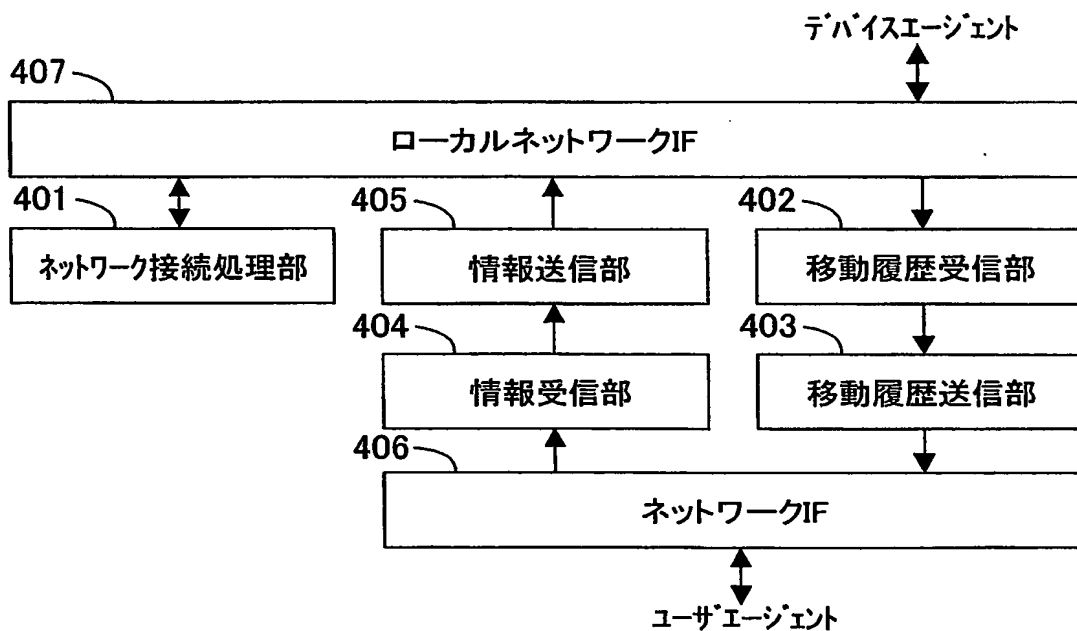
23

【図 9】

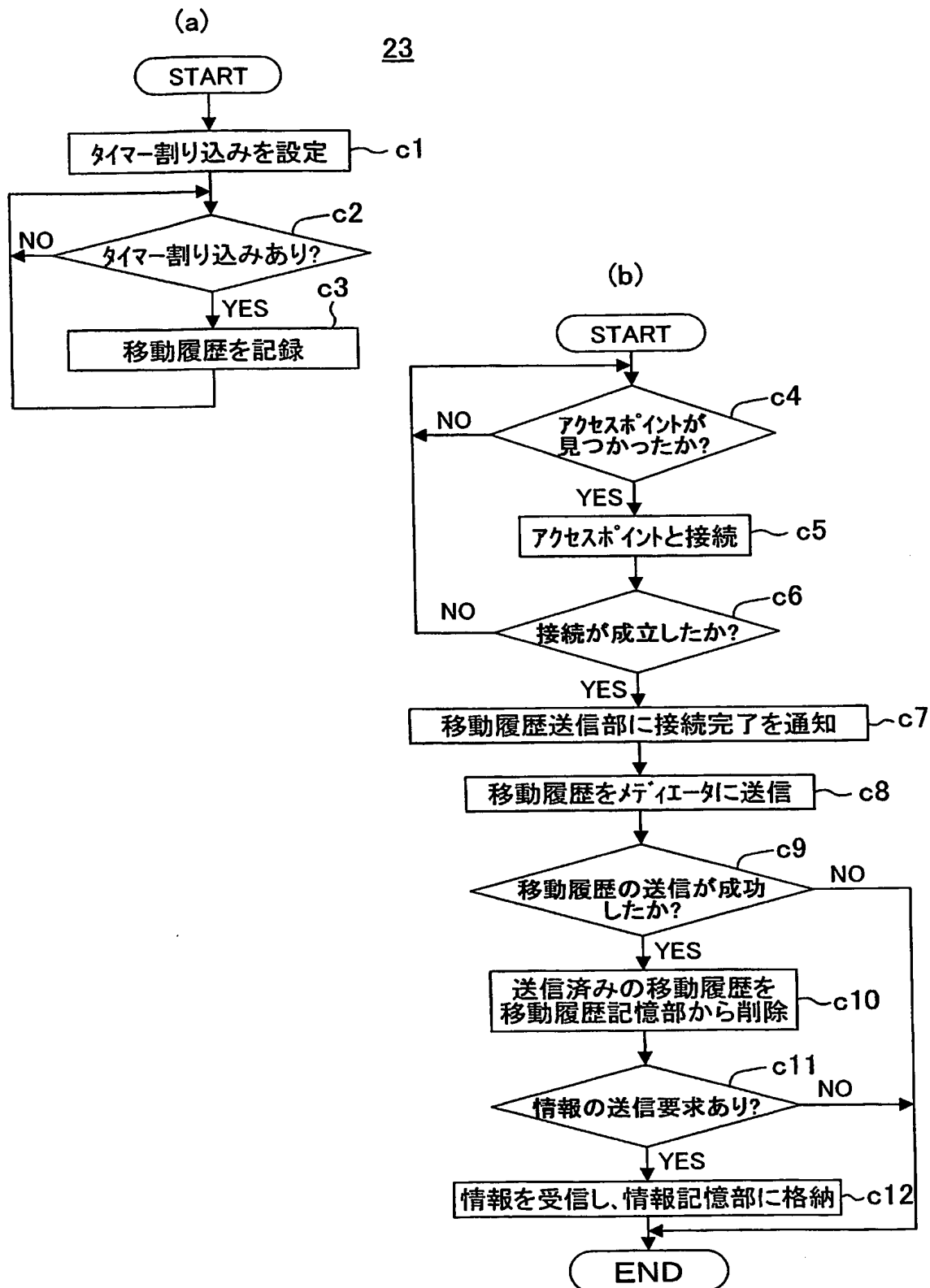
303

時刻	位置データ(経度/緯度)
...	...
2002/08/01 10:00	E135:20:35.33 / N34:44:35.20
2002/08/01 10:05	E135:20:40.53 / N34:44:10.34
2002/08/01 10:10	E135:21:02.20 / N34:44:50.11
...	...

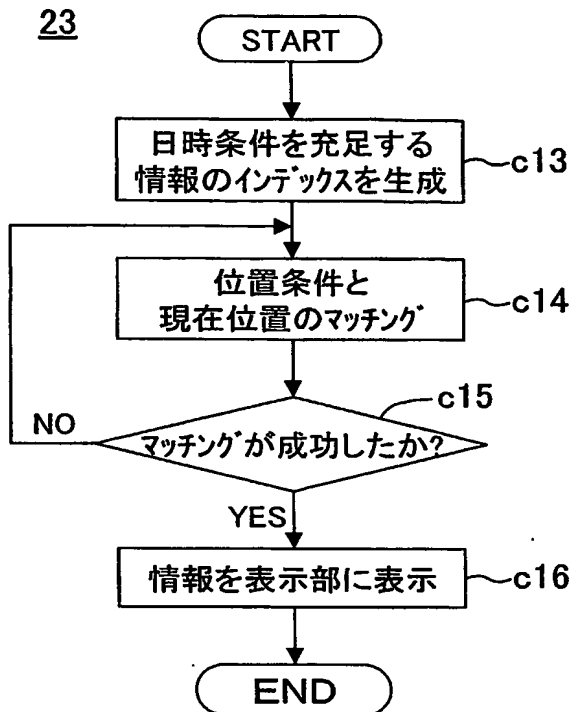
【図 10】

24

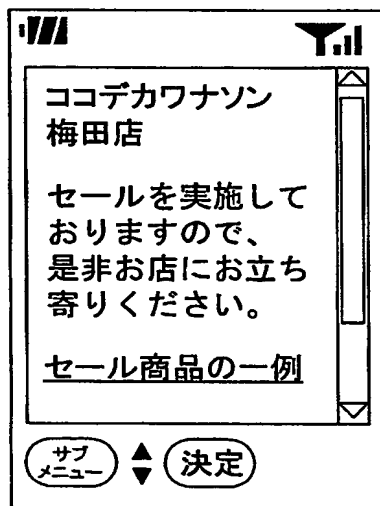
【図11】



【図 12】

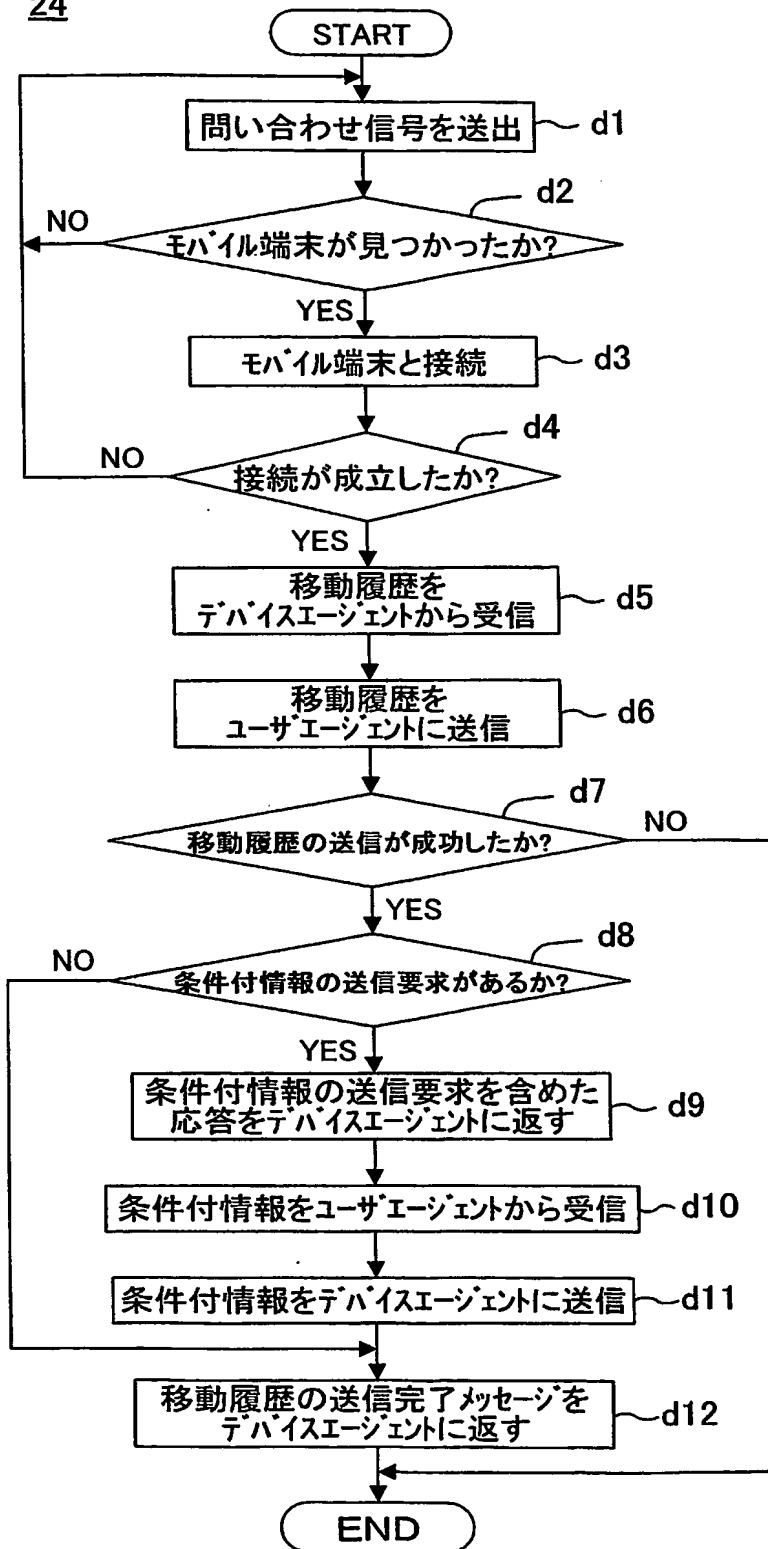


【図 13】

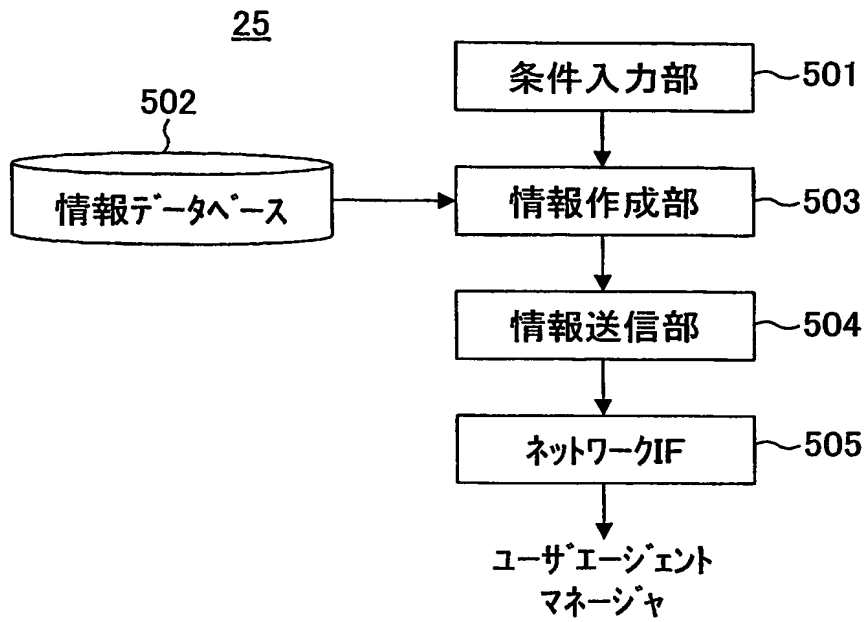


【図 14】

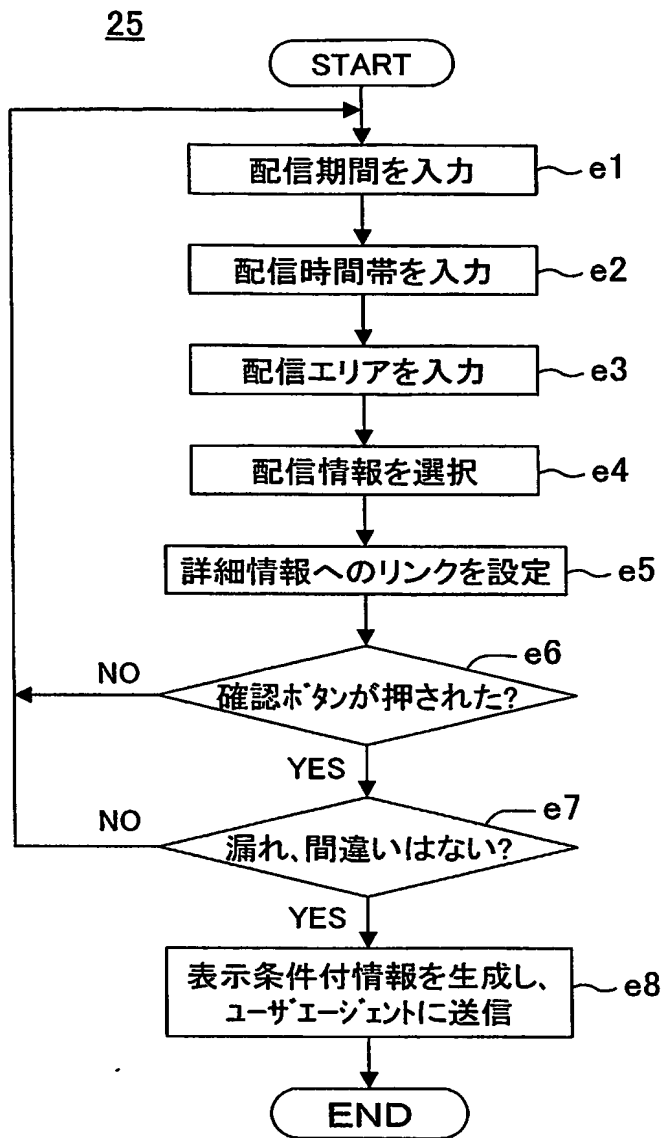
24



【図 15】



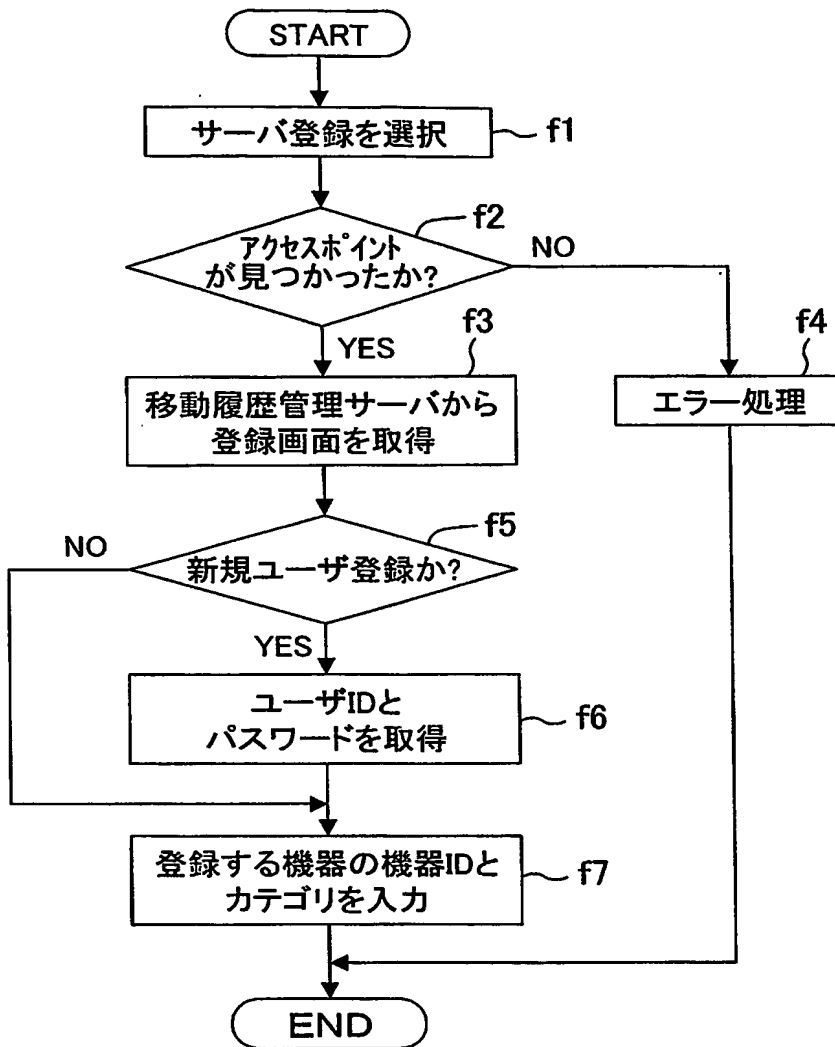
【図 16】



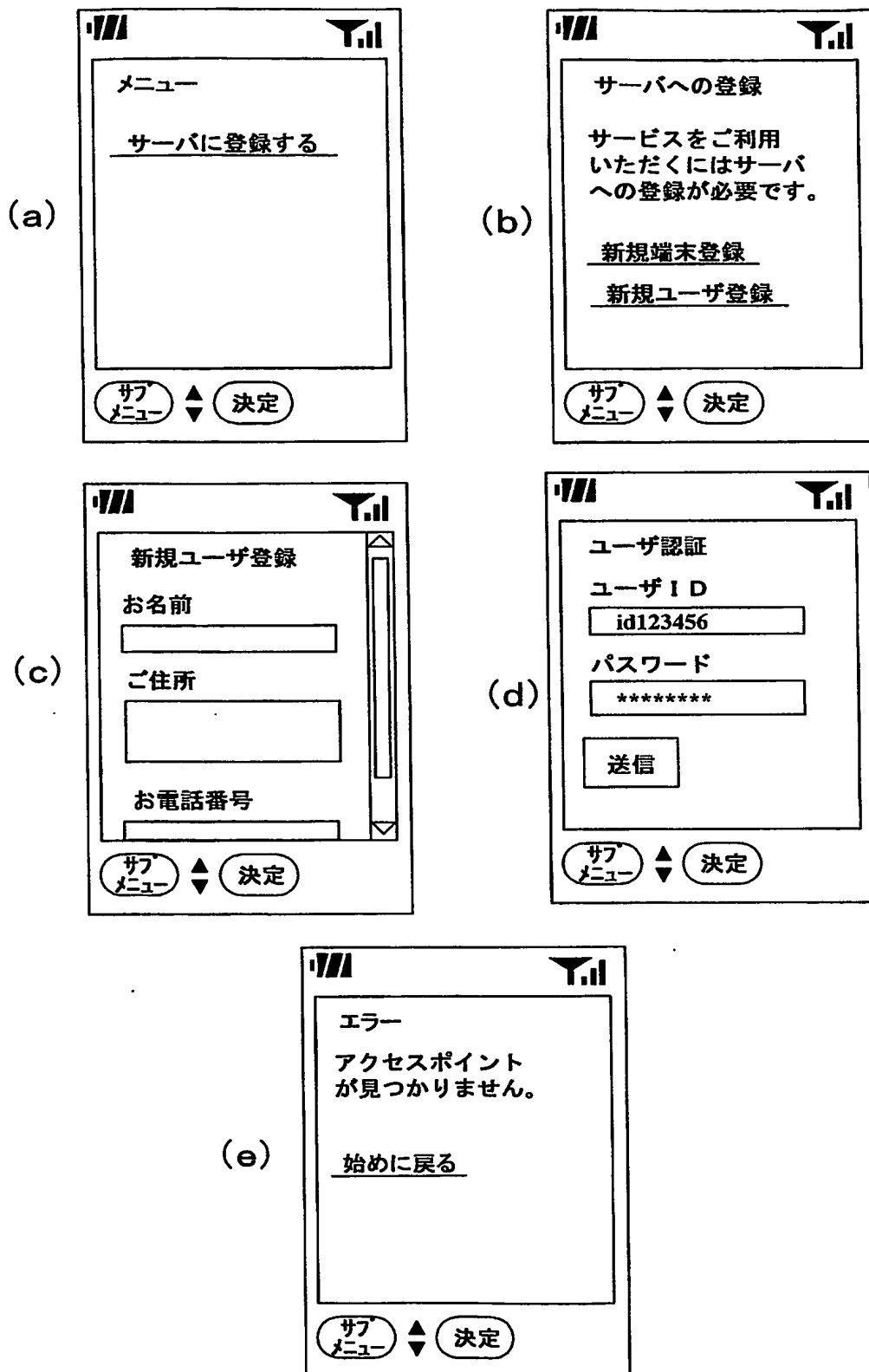
【図 17】

配信条件の入力	
1. 配信日を入力してください	
始まり	<input type="text" value="2002"/> 年 <input type="text" value="8"/> 月 <input type="text" value="1"/> 日
終わり	<input type="text" value="2002"/> 年 <input type="text" value="8"/> 月 <input type="text" value="10"/> 日
2. 配信時刻を入力してください	
始まり	<input type="text" value="10"/> 時 <input type="text" value="00"/> 分
終わり	<input type="text" value="20"/> 時 <input type="text" value="00"/> 分
3. 配信場所の中心位置情報を入力してください	
東経	<input type="text" value="135"/> 度 <input type="text" value="20"/> 分 <input type="text" value="40"/> . <input type="text" value="40"/> 秒
北緯	<input type="text" value="34"/> 度 <input type="text" value="44"/> 分 <input type="text" value="10"/> . <input type="text" value="30"/> 秒
<input type="button" value="地図を参照"/>	<input type="button" value="範囲の指定"/>
4. 配信する情報のファイル名を入力してください	
<input type="text" value="20020801.txt"/>	<input type="button" value="参照"/>
5. 詳細情報のリンク先アドレス入力してください	
<input type="text" value="http://www.ooo.xxx/index.html"/>	<input type="button" value="参照"/>
6. 上記内容を確認して、確認ボタンを押してください。	
<input type="button" value="確認"/>	<input type="button" value="キャンセル"/>

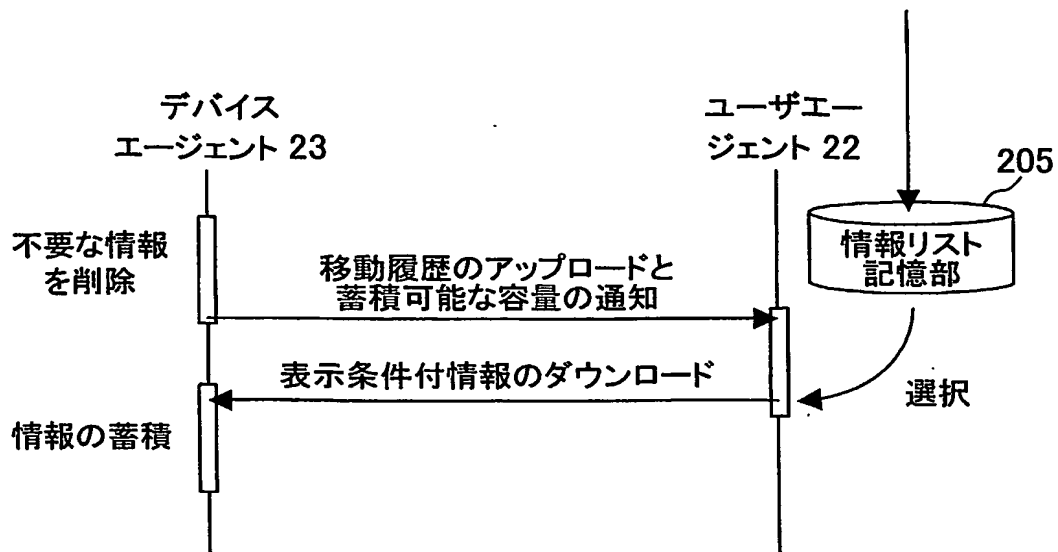
【図 18】



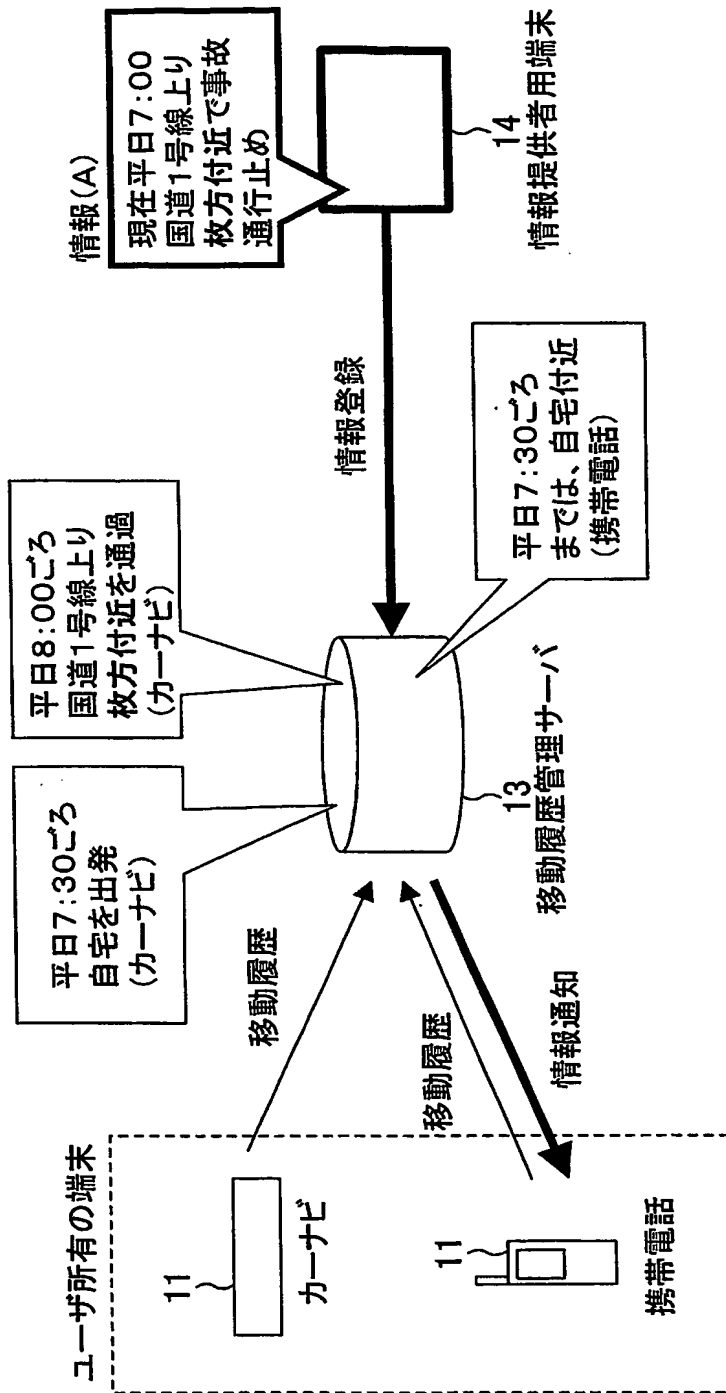
【図 19】



【図 20】



【図 21】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 情報配信システムにおいて、従来よりも、ユーザの行動に対して的確に、情報を配信可能にする。

【解決手段】 ユーザが所有する複数のモバイル端末 11 毎に、ユーザの移動履歴が、移動履歴管理サーバ 13 に送信される。サーバ 13 は、情報提供者用端末 14 から表示条件付情報が送信されると、当該表示条件と記憶しているユーザの移動履歴とを参照したフィルタリングを行い、各モバイル端末 11 毎に、送信すべき表示条件付情報を特定し、送信する。

【選択図】 図 1

特願 2 0 0 3 - 0 0 1 2 5 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 5 8 2 1]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 2 8 日

[変更理由]

新規登録

住 所

大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地

氏 名

松下電器産業株式会社